

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.



GENERALIDADES

El olivo es un árbol de la familia de las oleáceas. Posee un **tronco** corto, grueso y retorcido, a veces tortuoso, y una copa ancha y ramosa que en nuestro país (*) alcanza 4 ó 5 metros.

Sus **hojas** son opuestas, persistentes y coriáceas; enteras y de forma elíptica, muy estrechas y puntiagudas. Son verdes y brillantes por el haz, aunque su tonalidad cambia según la variedad, y blanquecinas por el envés, debido a la presencia de pelos estrellados.

Las **flores** son blancas y muy pequeñas, presentándose en racimos axilares.

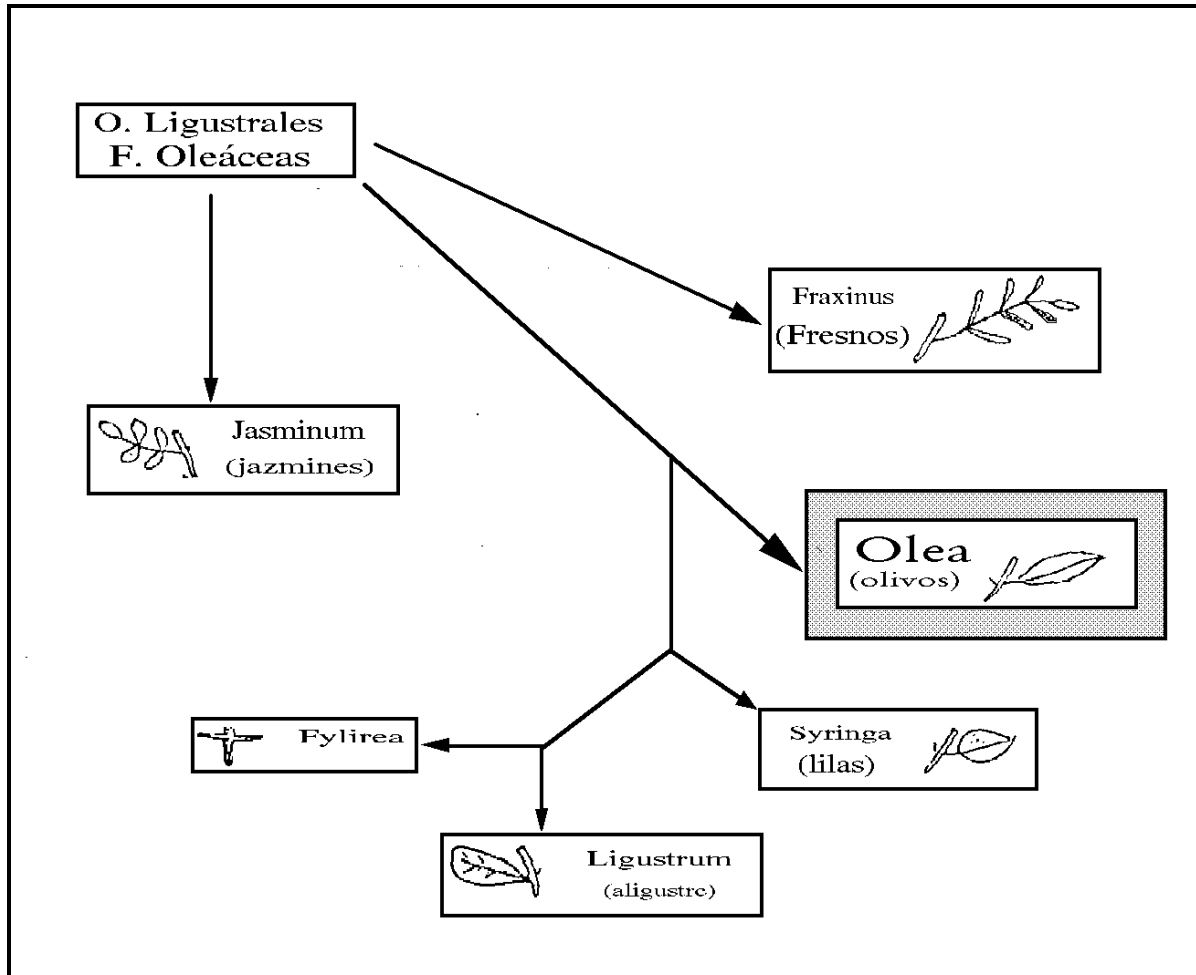
Su **fruto**, la aceituna, es una drupa de forma ovoide, de 2 a 4 centímetros de longitud, según variedades; de color verde amarillento que pasa a morado en la madurez. Su sabor es amargo.

SISTEMÁTICA

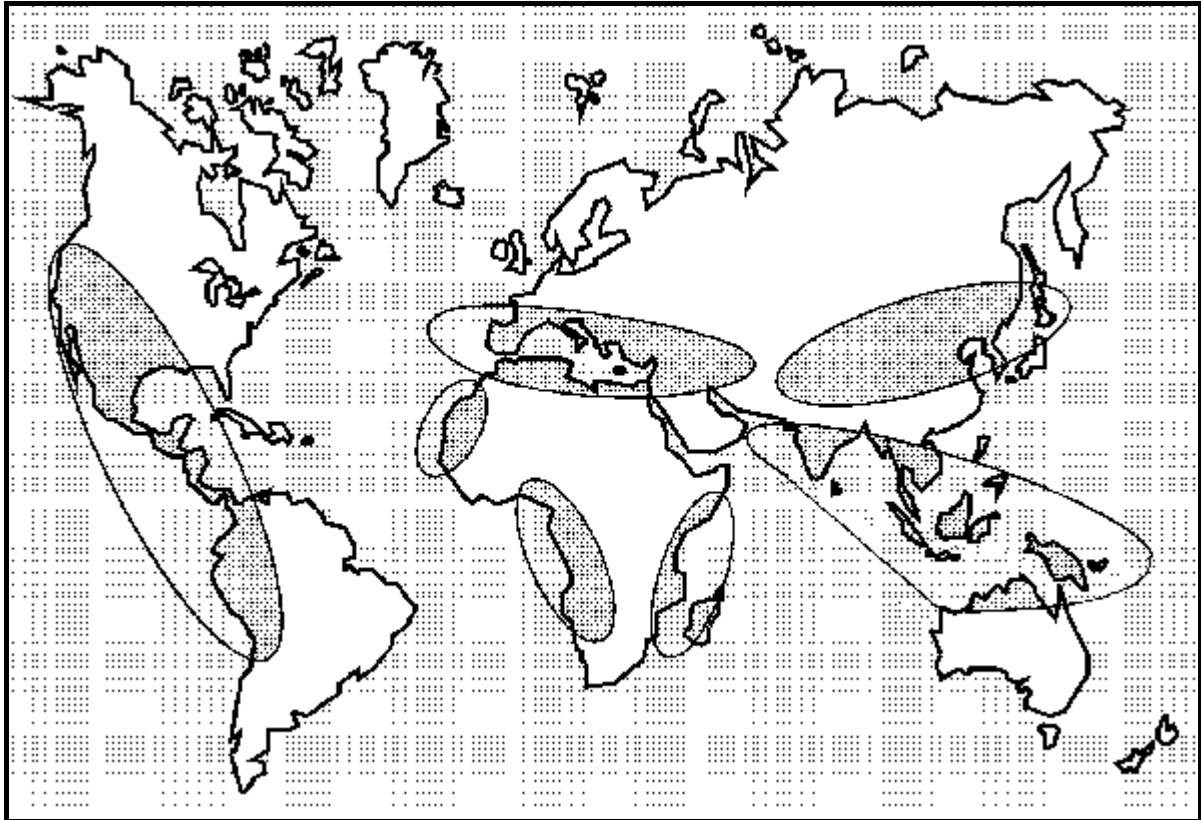
La familia de las oleáceas comprende árboles y arbustos con hojas pinnadas o enteras, normalmente opuestas y sin estípulas. Las flores presentan cáliz acampanado o tubular, con cuatro o cinco lóbulos, y corolas de similares características, aunque en raras ocasiones pueden aparecer con pétalos libres.

El androceo está formado por dos estambres y el gineceo presenta ovario súpero y bilocular. Pueden poseer fruto seco o carnoso.

A esta familia pertenecen, además del olivo, especies como los fresnos, lilos, agracejos, aligustres y jazmines.



El género *Olea* se encuentra ampliamente distribuido por todo el mundo, existiendo especies del mismo en todos los continentes. Entre éstas destaca *Olea europaea*, que corresponde al olivo..



Mapa de distribución del género *Olea*

Este género posee 30 especies, entre las que se encuentra el olivo "***Olea europaea***", con numerosas subespecies, series y variedades.

especie	subespecie	series y variedades
<i>Olea europaea</i> :	Euromediterránea . . .	Serie sativa
	Serie oleaster
	Laperrini	Var. typica
	Var. cirenaica
	Var. maireana
	Cuspidata	Variado

Resumen de las principales subdivisiones de la especie *Olea europaea*. (Cifferi y Breviglieri 1942).

Entre todas ellas destacaremos las dos siguientes:

*** *Olea europaea euromediterranea var. oleaster,***

***O.oleaster u O.sylvestris Mill* (acebuche)**

*** *Olea europaea euromediterranea var. sativa***

***u O.sativa* (olivo cultivado)**

Según algunos autores, el acebuche provendría del crecimiento en estado salvaje de olivos cultivados, siendo aconsejable en este caso considerarlos dentro del grupo de *O .sativa*.

Prácticamente todos los investigadores coinciden en que el cultivo del olivo doméstico se inició en zonas de Siria, Irán y Asia Menor, extendiéndose hacia Occidente por las dos orillas del Mediterráneo.

Terminamos este apartado con una lista de las principales variedades de cultivo existentes así como de sus características y aplicaciones (Datos C.O.I.(Consejo Oleícola Internacional)).

Variedades existentes en España

Aceitunas de mesa

Boriol (Castellón)
Cornezuelo (Jaén)
Dulzal (Carmona)
Gordal sevillana
Hojiblanca
Manzanilla (Carmona)
Manzanilla (Dos Hermanas)
Manzanilla (Jaén)
Manzanilla (Sevilla)
Manzanilla (Tortosa)
Ocal
Rapasayo
Real Sevillana

Aceitunas para aceite

Alameño
Alfarenca
Aragonesa (Tortosa)
Arbequina
Blanqueta
Borriol (Castellón)
Callosina
Carrasqueña
Cañivano Blanco
Cañivano Negro
Changlot Real
Cornezuelo (Almodóvar del Campo)
Cornezuelo (Mora de Toledo)
Cornicabra
Cornicabra parda (Villena)
Dulzal (Carmona)
Ecijana
Empeltre
Farga (Tortosa)
Genovesa
Golbina (Belchite)
Hojiblanca
Imperial (Jaén)
Jabaluna
Jarduo (Lucena)
Jaropo (Lucena)
Lechín (Granada)
Macho (Jaén)
Manzanilla (Almodóvar del Campo)
Manzanilla (Tortosa)
Morisca
Negral
Negrillo (Arjona)
Nevadillo Blanco (Jaén)
Nevadillo Blanco (Lucena)
Nevadillo Negro (Jaén)
Ocal

Variedades existentes en España (cont)

Aceitunas para aceite

Pajarera (Lucena)

Perillo (Jaén)

Picual

Racimal (Jaén)

Real Sevillana

Redondilla (Logroño)

Royal (Calatayud)

Serrana (Espadán)

Tempranillo

Tempranillo (Calatayud)

Verdial (Huévar)

Verdial (Jaén)

Verdial (Vélez Málaga)

Verdilla (Calatayud)

Zarzal

Zarzariaga

Zorzaleña

Variedades más comunes: características principales.

Variedad	Nombre vulgar	Características	Aplicaciones
<i>O.europaea ilerdensis</i>	arbequina	frondoso, fruto pequeño muy graso	aceite
" " <i>cavanillesii</i>	cornicabra	fruto alargado algo curvo	aceite
" " <i>regalis</i>	gordal	" grande de forma ovoide	mesa
" " <i>banqueri</i>	lechín	" negro y pequeño	aceite
" " <i>pomiformis</i>	manzanilla	" mediano redondeado	mesa
	picual	" mediano a grueso	aceite
	hojiblanca	f. oblonga redondeada, h. blanca	aceite
	dulzal	f. medio, alargado, h. verde brillante	mesa
	blanqueta	fruto redondeado, hoja corta	mesa
	farga	f. alargado, h. corta, hueso grande	mesa
	empeltre	f. largo, h. ev. plateado, hueso grande	mesa

NOTA.- Se indican las aplicaciones más frecuentes.

MORFOLOGÍA

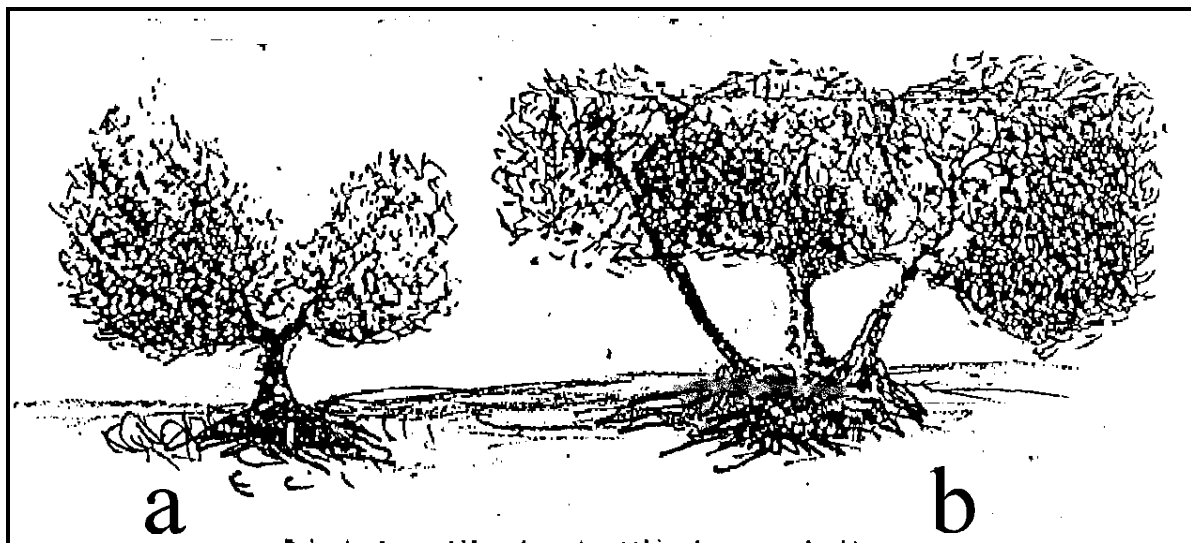
El tronco y las ramas

En el olivo podemos distinguir, normalmente, un **tronco principal** y **ramificaciones primarias, secundarias y fructíferas**.

EL TRONCO PRINCIPAL

El tronco del olivo es fácilmente reconocible por su corteza oscura y profundamente agrietada, presentando normalmente gruesos cordones y oquedades que a veces llegan hasta el centro del árbol. Esto ocurre en ejemplares de cierta edad, pero en árboles jóvenes, el tronco es mucho más liso, de color más claro y de contornos regulares.

El aspecto general del árbol va a estar muy ligado al tipo de poda cambiando, por tanto, de unas zonas a otras y dependiendo asimismo de la variedad.



Tipos más característicos de olivos: a) en candelabro, b) a tres pies.

RAMIFICACIONES PRIMARIAS

A partir del tronco, se desarrollan unas gruesas ramificaciones que dan la forma general al árbol. Su número varía según el tipo de poda y son muy importantes a la hora de regular la producción y la facilidad de recolección. Cuando el árbol envejece, estas ramas son podadas, e incluso cortadas, para que el nacimiento de ramas jóvenes mantenga la vitalidad de las ramificaciones fructíferas y por tanto la producción del olivo.

RAMIFICACIONES SECUNDARIAS

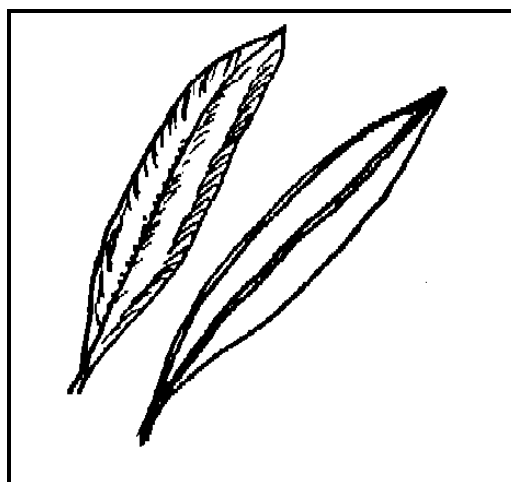
De las ramificaciones primarias surgen otras que, mediante nuevas divisiones, formarán la copa del árbol, siendo las portadoras de las ramificaciones fructíferas.

RAMIFICACIONES FRUCTÍFERAS

Las flores, y por tanto, los frutos del olivo, no se desarrollan sobre cualquier rama, sino que aparecen en los brotes formados durante el año anterior. Estos brotes suelen tener una longitud aproximada de 50 cm. y de su número y posición depende la cosecha. Un número demasiado bajo causará una cosecha escasa, mientras que si éste es muy alto dará lugar a una gran cantidad de frutos de pequeño tamaño y por tanto de menor valor.

Las hojas

Las hojas del olivo son enteras y lanceoladas, disponiéndose sobre las ramas mediante un peciolo de corto tamaño. Como en todas las Oleáceas, son opuestas. Aunque la



forma general es lanceolada, sus proporciones varían desde ovaladas a casi lineales, dependiendo de la variedad.

Su color también puede cambiar, observándose variedades con hojas de color verde brillante y otras de tonos más oscuros. En el envés, el color varía entre tonos grises plateados y otros más castaños debido a la presencia de pelos estrellados en esta posición.

Son hojas persistentes con una duración media de 2 a 3 años. Su tamaño oscila entre 3 y 8 cm. de longitud y 1 a 2.5 de ancho, dependiendo de las variedades. Suelen ser muy rígidas y presentan el nervio central muy marcado.

En una sección transversal aparecen los elementos característicos de todas las hojas, destacando la gruesa cutícula de la epidermis superior y los pelos estrellados del envés. Su parénquima en empalizada está formado por dos ó 3 capas de células y son frecuentes las fibras en el parénquima lagunar.

En el apartado de aplicaciones en el aula, describiremos el proceso de preparación de las hojas para su observación, junto con los esquemas adecuados.

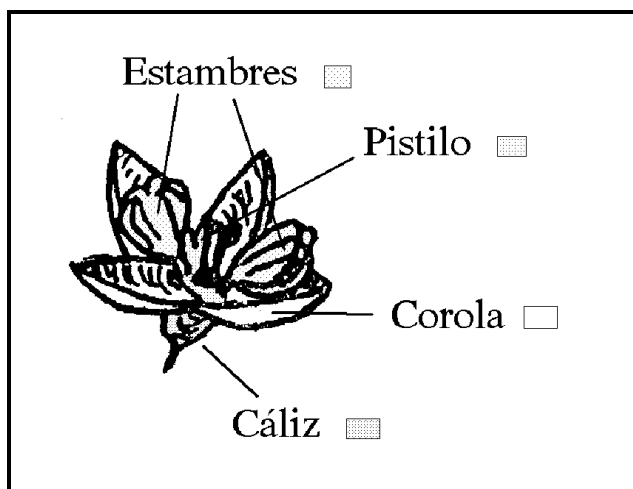
Las raíces

El olivo suele presentar raíces fasciculadas, sin embargo, si se observa la germinación de una semilla sólo se desarrolla una raíz pivotante, de la que se diferenciarán raicillas secundarias. La causa de ésto hay que buscarla en el método de plantación. Así las raíces surgen fasciculadas a partir de un *estacón*, y cuando los plantones proceden de semillas, las raíces pivotantes se despuntan para favorecer la aparición de raíces secundarias.

El aspecto definitivo del sistema radicular depende de las características físicas del suelo y de la profundidad de la capa freática. Así mismo pueden encontrarse diferencias varietales que justifican la realización de injertos sobre pies que desarrollan mejores raíces.

Las flores

Las flores del olivo son pequeñas y de color blanco. Fácilmente pasarían inadvertidas, si no fuese porque se agrupan en inflorescencias axilares (lámina 2.3). Éstas son racimos compuestos bastante alargados en los que se disponen las flores en número de varias decenas. La flor es tetrámera, aunque no es demasiado raro encontrar flores pentámeras, de pétalos soldados y posee dos estambres, de filamento muy corto, y ovario con dos carpelos (lámina 2.4).



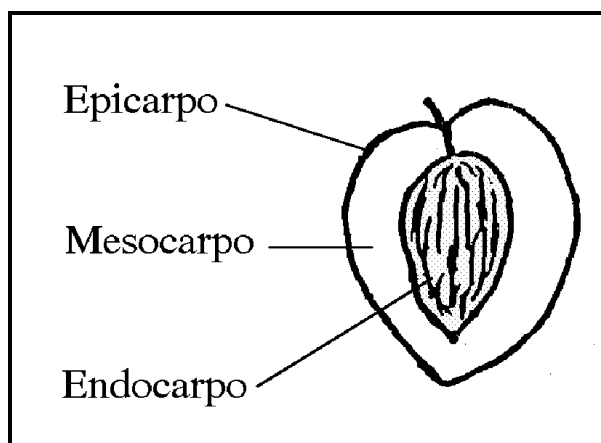
El fruto

La aceituna es una drupa, cuyo mesocarpo representa aproximadamente los 2/3 del fruto. Éste es muy rico en lípidos.

Su forma no es constante, existiendo algunas variedades, como la manzanilla, de fruto prácticamente esférico y otras, como la cornicabra, con fruto alargado y ligeramente curvo.

Su tamaño puede oscilar entre poco más de un centímetro (arbequina) y más de tres en la gordal sevillana.

El endocarpo es leñoso y su morfología es asimismo un carácter varietal. El epicarpo está íntimamente soldado al mesocarpo y es de color verde, aunque pasa a morado en la madurez, brillante (debido a la presencia de ceras) y de tacto suave (lámina 2.5).



DESARROLLO Y CRECIMIENTO

De todos es conocida la gran longevidad del olivo, pudiéndose observar árboles milenarios con relativa frecuencia. No obstante, desde el punto de vista agrícola, debemos centrarnos en el periodo que va desde su nacimiento a la disminución notoria de su productividad. Así, según su productividad, podemos dividir la vida del olivo en tres fases:

- * **Etapa juvenil**, de 1 a 7 años (sin producción).
- * " de **producción**, de 7 a 150 años.
- * " **senil**, después de los 150 años (poca produc.).

Etapa juvenil

Cuando germina la semilla, o cuando los plántones comienzan a enraizar, la planta empieza a desarrollar sus raíces y sus ramas.

Como en todos los árboles, la formación de tejidos nuevos implica un consumo de los bioelementos que formarán parte de la nueva planta. El carbono se incorpora por las hojas en forma de CO_2 , mientras que el nitrógeno lo hace a través de las raíces en forma de nitratos, fundamentalmente. Por este motivo, el cociente C/N (proporción entre el contenido en carbono de los glúcidos presentes en la savia elaborada y el nitrógeno existente en la savia bruta) nos va a servir para valorar la importancia relativa del sistema aéreo respecto del radicular. Esta razón guarda una estrecha relación con el desarrollo de la planta y nos permite conocer el punto del ciclo en el que se encuentra ésta.

Durante la etapa inicial se observa un importante desarrollo de las ramas y fundamentalmente de las raíces, por lo cual la relación C/N se mantiene baja. Además de su tamaño hay otras características que permiten distinguir una planta joven, como son la intensa ramificación, la aparición de hojas más anchas que las correspondientes a la planta adulta y otros caracteres menos evidentes.

Algunos autores distinguen dentro de esta etapa una fase juvenil (hasta la primera

floración) y una fase final en la que ya aparecen flores e incluso algunos frutos, pero en la que aún no puede hablarse de producción propiamente dicha.

Etapa de producción

Esta segunda fase comienza con un periodo de transición hasta su entrada en plena producción, observándose un crecimiento progresivo de la razón C/N que va aproximándose al equilibrio

Cuando el árbol ha alcanzado dicho equilibrio, aproximadamente a los 35 años, se encuentra en el inicio de su periodo más productivo, pudiéndose extender éste hasta los 150 años, si las condiciones de cultivo son las adecuadas. Entre éstas son particularmente importantes las podas, el abonado y la eliminación de parásitos, según veremos en el apartado correspondiente.

Etapa senil

A partir de los 150 años la producción comienza a disminuir, haciéndose aconsejable la sustitución o renovación del árbol; no obstante, este periodo no es siempre constante, dependiendo fundamentalmente de los cuidados a los que haya sido sometido durante las etapas anteriores.

Las características más notables de esta fase son la disminución de la producción, el aumento de la vecería (alternancia entre cosechas buenas y malas) y degeneración progresiva de la madera.

Ciclo anual

Como casi todos los árboles, el olivo empieza su ciclo con la llegada de la primavera, empezando a desarrollarse sus yemas, tanto apicales como axilares. Estas últimas pueden dar lugar a nuevas ramificaciones o a racimos, que en muchas localidades reciben el nombre de "*esquimo*".

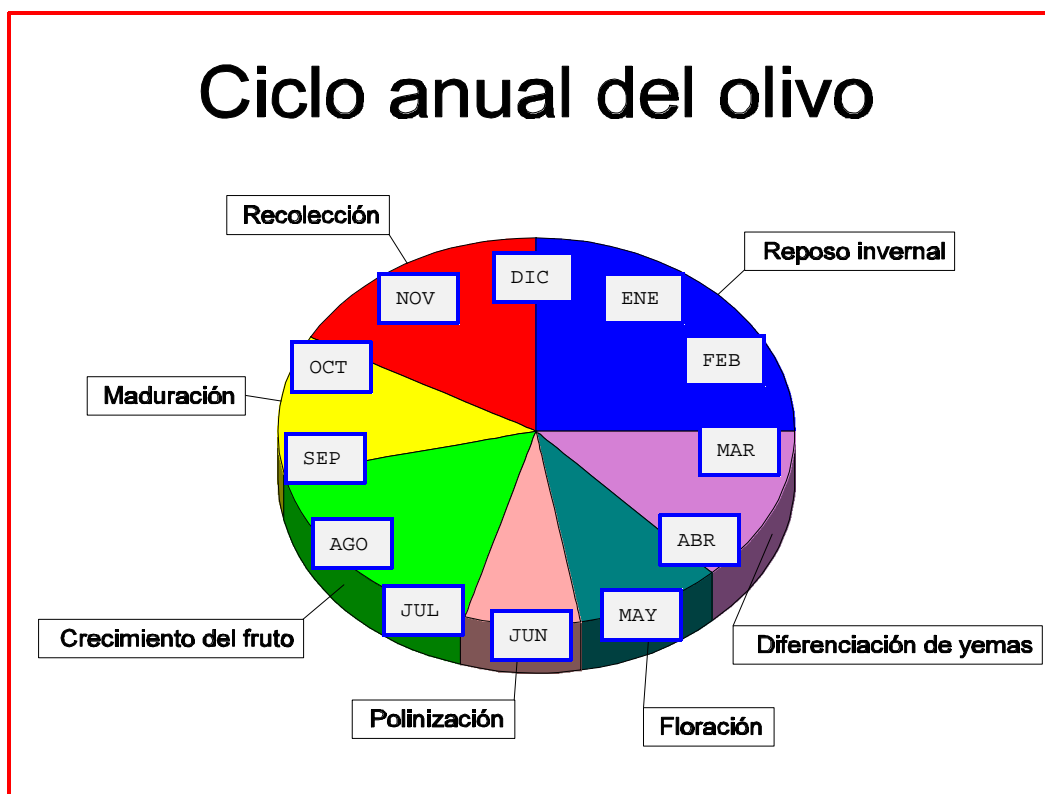
Al hacerse la temperatura más alta, aproximadamente en mayo, las flores se abren, comenzando la polinización. El inicio de la floración puede alterarse dependiendo de las peculiaridades meteorológicas anuales.

Durante el verano se observa el crecimiento de los frutos y se produce el endurecimiento del hueso, alcanzándose la madurez a finales del verano o en el otoño.

La recolección se realiza entre Septiembre y Octubre, para la aceituna de verdeo, y entre Noviembre y Enero para la de molino. Tras ella, el árbol entra en la fase de reposo hasta la primavera siguiente.

En este periodo de reposo es necesaria la acción del frío para la floración. Ésta es la causa de que, en países con temperaturas templadas o cálidas constantes, el olivo pueda desarrollarse bien, pero no se produzca la floración. Las necesidades de frío, en intensidad y duración, dependen de las diferentes variedades.

A continuación podemos ver un esquema simplificado del ciclo anual y en las láminas 2.6 a 2.9, detalles correspondientes a diferentes etapas del mismo.



REQUERIMIENTOS

Aunque el olivo es un árbol duro y puede cultivarse en casi todos los tipos de suelos, resistiendo condiciones hídricas adversas, su rentabilidad en estas condiciones es escasa.

Para ser productivo precisa de espesores de al menos un metro y no tolera los suelos con elevado contenido de ClNa. Respecto al pH, se desarrolla mejor con pH ligeramente alcalino. Soporta bien los suelos calizos.

Necesita el clima mediterráneo, caracterizado por inviernos suaves y veranos secos. Aunque el frío extremo le perjudica, necesita una estación fría suave para la floración. Esto hace que su distribución geográfica rara vez descienda de los 30° N, siendo escasos en el hemisferio sur.

Busca la luz, creciendo mejor en las laderas orientadas al sur. En zonas elevadas alcanza los 800 metros, en las vertientes sur, y los 600 en la orientadas al norte, aunque en zonas tropicales puede crecer a mayores altitudes.

En olivares situados en zonas próximas al Sahara, se comprueba que pueden resistir condiciones de aridez extrema gracias a que sus raíces se desarrollan hasta los seis metros de profundidad. Si el agua está demasiado superficial, los sistemas radiculares son someros, restando estabilidad y capacidad de resistencia en años de sequía.

Para acabar diremos que la humedad ambiental, fundamentalmente las nieblas, perjudican notablemente al olivo al fomentar la aparición de hongos y otros parásitos.

En el capítulo correspondiente a técnicas de cultivo se desarrollarán más ampliamente las necesidades concretas y el abonado adecuado.

LÁMINAS



Lámina 2.1. Formación en candelabro (gordal).



Lámina 2.2. Plantación en vaso a varios pies.



Lámina 2.3. Ramo floral



Lámina 2.4. Flor de olivo.



Lámina 2.5. Aceitunas.



Lámina 2.6. Floración.



Lámina 2.7. Fructificación.



Lámina 2.8. Maduración.



(a)

(b)

Lámina 2.9. Recolección, (a) por ordeño y (b) por vareo.